

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-133490

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

D 06 F 33/02

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月6日

39/08

3 0 1  
3 1 1

Q  
G  
T  
H  
E

7633-4L  
7633-4L  
7633-4L  
7633-4L  
7633-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 平1-270416

⑰ 出 願 平1(1989)10月19日

⑱ 発 明 者 熊 谷 真 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 発 明 者 平 山 安 孝 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 星野 恒 司

明 細 書

(産業上の利用分野)

本発明は、洗濯液の濁度及びその変化を光学的に検知して、運転工程を制御する洗濯機に関する。

(従来の技術)

従来、洗濯液の濁度を光学的に検知する検知センサを排水弁の内部に設けた洗濯機では、排水弁の内部に、水分に含まれる金属基と洗剤が結合してできる、いわゆる金属せっけんが付着し易く、前記検知センサにおける光の透過が金属せっけんにより低下する。このため特開昭62-36720号公報に示されるように、機械的な浄化手段を用いて前記金属せっけんを除去し、排水弁の内部のクリーニングを行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上記の従来技術では、排水中に含まれる糸くずなどが機械的な浄化手段に付着し、糸くずなどが成長して大きくなり、この成長した糸くずなどが排水弁の開閉に影響を与え、水漏れを生じさせるなどの問題があった。

本発明の目的は、排水弁の動作に影響を与えず

1. 発明の名称 洗濯機

2. 特許請求の範囲

中央底部に回転翼を回転可能に配した洗濯槽兼脱水槽を有する水筒と、給水装置と、水筒の外に設けられて水筒内の排水を制御する排水弁と、この排水弁および洗濯・脱水作動の切換え用のクラッチ機構を作動させる排水電磁弁とを備えた洗濯機において、前記排水弁に光の透過度合により洗濯液の濁度を検知するセンサを設け、前記給水装置に、給水電磁弁および洗浄電磁弁を有する給水弁と、給水電磁弁に連結されて前記水筒内に給水する給水ホースと、一方が洗浄電磁弁に連結され、かつ他方が前記排水弁に連結される洗浄ホースとを設け、洗濯機における停止工程の初期の排水電磁弁が動作し、かつ洗濯槽兼脱水槽が慣性回転をしている時に、一定時間だけ前記洗浄電磁弁を動作させることを特徴とする洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

に、排水弁に設けられ、かつ洗濯液の濁度を検知するセンサ部分の浄水が行える洗濯機を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するため、本発明は、中央底部に回転翼を回転可能に配した洗濯槽兼脱水槽を有する水槽と、給水装置と、水槽の外に設けられて水槽内の排水を制御する排水弁と、この排水弁および洗濯・脱水作動の切換え用のクラッチ機構を作動させる排水電磁弁とを備えた洗濯機において、前記排水弁に光の透過度合により洗濯液の濁度を検知するセンサを設け、前記給水装置に、給水電磁弁および洗浄電磁弁を有する給水弁と、給水電磁弁に連結されて前記水槽内に給水する給水ホースと、一方が洗浄電磁弁に連結され、かつ他方が前記排水弁に連結される洗浄ホースとを設け、洗濯機における停止工程の初期の排水電磁弁が動作し、かつ洗濯槽兼脱水槽が惰性回転をしている時に、一定時間だけ前記洗浄電磁弁を動作させることを特徴とする。

水槽3の底部に設けられた排水弁、11は排水弁10と機外とを連通する排水ホース、12はモータ5の冷却用ファン、13はモータ5の駆動力をクラッチ機構7へ伝達するベルト、14は排水弁10に設けられ、かつ赤外線を発光・受光して、赤外線の透過度合あるいは変化率により洗濯液の濁度を検知し、衣類の汚れ度合を検出するセンサ、15は外枠9の上部に設けられた上面カバー、16は洗濯物投入口、17は洗濯物投入口16を覆う蓋、18は上面カバー15の内部に設けられた給水装置、19は給水弁、20は上方から水槽3へ水を供給する給水装置18に設けられた給水ホース、21は給水装置18と排水弁10とを連結する洗浄ホース、22は電源スイッチ、23は前面カバー9aに設けられ、センサ14からの信号に基づき、衣類の汚れに応じて最適な運転工程になるように制御する制御部である。

第2図は給水装置18を拡大して示した側面図であって、給水装置18は給水電磁弁24と洗浄電磁弁25とを備え、給水電磁弁24が給水ホース20に、また洗浄電磁弁25が洗浄ホース21に連結している。

(作用)

上記の手段を採用したため、洗濯槽兼脱水槽が惰性回転になった停止工程の初期に、給水弁の洗浄電磁弁を動作させて洗浄ホースからきれいな水を排水弁に供給することにより、排水弁のセンサ部分がきれいな水で洗浄され、さらに、この洗浄した後の水は、排水電磁弁が動作しているので排水弁から機外へ排出される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の洗濯機の一実施例を示す断面図であって、1は中央に回転翼2が回転自在に配された洗濯槽兼脱水槽、3は洗濯槽兼脱水槽1を内部に設けた水槽、4は水槽3の外底部に固定され、かつモータ5と、後述するクラッチ機構7及び排水弁10を作動させる排水電磁弁6と、洗濯・脱水作動の切換え用のクラッチ機構7などが配設された基板、8は基板4の外縁部と外枠9の上隅部とを枠体8aを介して連結する防振装置、10は

第3図は排水弁10を拡大して示した断面図であって、排水弁10に形成された薄片部26、26'に、センサ14を構成する発光部27と受光部28を配し、薄片部26、26'を赤外線が透過する。排水弁10に連通するパイプ29には前記洗浄ホース21が連結され、またパイプ29の孔29aは排水弁10の排水路30における内壁部31の略接線方向に形成されており、洗浄ホース21から供給された水が前記内壁部31の全周を回るようにしてある。

第4図は洗濯機の運転の各工程を示すタイミングチャートであり、同図において、洗濯、すすぎ時の初期には水槽3への給水が給水電磁弁24によって行われ、この時、モータ5が動作し、かつ排水電磁弁6はオフしており、排水弁10は閉じられている。排水時にはモータ5は停止し、排水電磁弁6がオンして排水弁10を開いている。また脱水時にはモータ5が動作すると共に排水電磁弁6がオンしている。

停止工程では、脱水時に動作していたモータ5の電源がオフとなるが、排水電磁弁6はオンのま

まであり、洗濯槽脱水槽1が定常回転から惰性回転になる。そして回転数が次第に低下してきた時、排水電磁弁6がオフとなり、ブレーキが作用する。前記惰性回転の初期に、一定時間だけ、洗浄電磁弁25が動作し、きれいな水が洗浄ホース21を通過して排水弁10の排水路30の内部へ注水される。パイプ29の孔29aは内壁部31の略接線方向に形成されているため、水が内壁部31に沿って走り、薄肉部26, 26'を洗浄する。この時、排水電磁弁6はオンのままであるので、洗浄後の水は機外へ排水ホース11を介して排出される。

#### (発明の効果)

本発明によれば、センサを設けた排水弁の内部はきれいな水によって洗浄され、かつ洗浄後の水が機外へ排出されるため、センサによる洗濯水の濁度が正しく検知され、また排水弁の動作に悪影響を与えることがない洗濯機を提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による洗濯機の一実施例を示す断面図、第2図は給水装置の側面図、第3図は排水

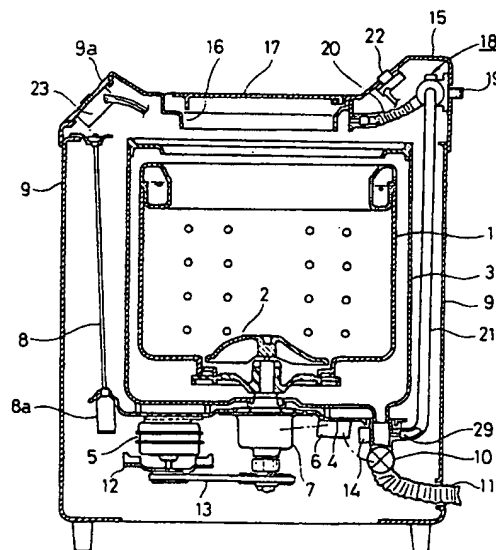
水弁の断面図、第4図は本発明の洗濯機における運転の各工程を示すタイミングチャートである。

- 1 … 洗濯槽脱水槽、 2 … 回転翼、  
3 … 水槽、 4 … 基板、 5 … モータ、  
6 … 排水電磁弁、 7 … クラッチ機構、  
8 … 防振装置、 9 … 外枠、 10 … 排水弁、 11 … 排水ホース、 14 … センサ、  
18 … 給水装置、 19 … 給水弁、 20 … 給水ホース、 21 … 洗浄ホース、 23 … 制御部、  
24 … 給水電磁弁、 25 … 洗浄電磁弁、 26, 26' … 薄肉部、 27 … 発光部、 28 … 受光部、 29 … パイプ、  
29a … パイプの孔、 30 … 排水路、 31 … 内壁部。

特許出願人 松下電器産業株式会社

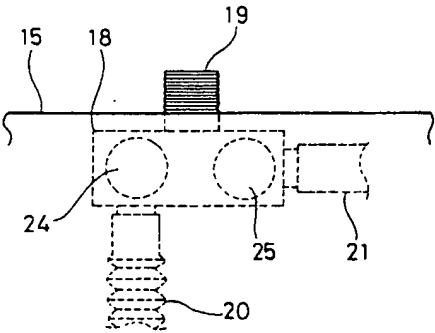
代理人 星野恒司

第1図



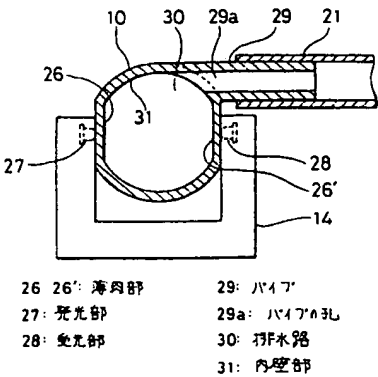
- 1: 洗濯槽脱水槽  
2: 回転翼  
3: 水槽  
4: 基板  
5: モータ  
6: 排水電磁弁  
7: クラッチ機構  
8: 防振装置  
9: 外枠  
10: 排水弁  
11: 排水ホース  
14: センサ  
18: 給水装置  
19: 給水弁  
20: 給水ホース  
21: 洗浄ホース  
23: 制御部  
29: パイプ

第 2 図



24: 給水電磁弁  
25: 洗浄電磁弁

第 3 図



第 4 図

	洗濯	排水	すすぎ	排水	脱水	停止
(24) 給水弁						
(25) 排水電磁弁						
セ-7(s)						

PAT-NO: JP403133490A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03133490 A  
TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: June 6, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KUMAGAI, SHINICHI	
HIRAYAMA, YASUTAKA	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A	

APPL-NO: JP01270416

APPL-DATE: October 19, 1989

INT-CL (IPC): D06F033/02 , D06F039/08 , D06F039/08

US-CL-CURRENT: 68/12.19

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To clean a sensor part which detects the turbidity of a laundry solution provided at a drain valve by supplying clean water from a cleaning hose to the drain valve by operating the cleaning electromagnetic valve of a water supply valve at the initial stage of a stopping process in which combination washing tub and dehydration tub is rotated with inertia.

CONSTITUTION: A light emitting part 27 and a light receiving part 28 comprising a sensor 14 are arranged at thin thickness parts 20, 26' formed at the drain valve 10, and the thin thickness parts 26, 26' are transmitted with an infrared ray. At the stopping process, the power source of a motor being operated in dehydration is turned off, however, a drain electromagnetic valve 6 remains being turned on, and the combination washing tub and dehydration tub 1 is rotated with inertia changing from constant rotation. When rotating speed is decreased gradually, the drain electromagnetic valve 5 is turned off, and a brake is applied. A cleaning electromagnetic valve 25 is operated only for a certain time (t) at the initial stage of the above inertia rotation, and the clean water is injected to the inside of a drainage 30 passing the cleaning hose 21. Since the hole 29a of a pipe 29 is formed in almost the tangent direction of an inner wall part 31, the water runs along the inner wall part 31, which cleans the thin thickness parts 26, 26'. At this time, since the drain electromagnetic valve 6 remains being turned on, the water after cleaning is exhausted outside a machine via a drain hose 11.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio